

D4

**No title available**

Publication number: JP50002810 (A)  
 Publication date: 1975-01-13  
 Inventor(s):  
 Applicant(s):  
 Classification:  
 - International: H04B5/00; H04B5/00  
 - European:  
 Application number: JP19730051881 19730509  
 Priority number(s): JP19730051881 19730509

Abstract not available for JP 50002810 (A)

Data supplied from the *espacenet* database — Worldwide

D4

(page 2, left upper column, lines 4-19)

In order to solve the above-described defects, the present invention suggests a system which is coupled with a coil antenna so as to enhance an inductive coupling for communication by use of a flat 2-core cable as an induction line. Hereinafter, the present invention will be described with reference to the drawings. Fig. 1 shows an embodiment of the present invention. The numeral 1 denotes a flat 2-core cable which is usually used for the TV receiving and extended over the ceiling, walls and floor in a building for realizing a necessary communication area. The cable is connected at one end thereof with a high frequency induction apparatus 2 on a station side, and terminated at the other end with an impedance 3 which is equal or nearly equal to the characteristic impedance of the flat 2-core cable 1. The numeral 4 denotes a coil antenna which is connected to a high frequency induction device 5 on a moving side, and has a width  $d$  which is small-sized so as to be similar to the distance  $D$  between the core wires of the flat 2-core cable as shown in Fig. 2.



(244071)

# 特 許 願 ( 8 )

昭和 48 年 5 月 9 日

特 許 庁 長 官 殿

## 1 発 明 の 名 称

無線電波の伝送方式

## 2 発 明 者

住 所 神奈川県横浜市港北区綱島町880番地  
松 下 通 信 工 業 株 式 会 社 内  
氏 名 田 村 賢 二 (ほか3名)

## 3 特 許 出 願 人

住 所 大阪府門真市大字門真1006番地  
名 称 (582) 松 下 電 器 産 業 株 式 会 社  
代 表 者 松 下 正 治

## 4 代 理 人

〒 571  
住 所 大阪府門真市大字門真1006番地  
松 下 電 器 産 業 株 式 会 社 内  
氏 名 (5971) 井 上 中 尾 敏 男 (ほか1名)

(連絡先 電話0620453-3111 特許部分3)

## 5 添 付 書 類 の 目 録

- (1) 明 細 書
- (2) 図 面 状 本
- (3) 委 任 状 本
- (4) 願 書 副 本



1 通  
1 通  
1 通  
1 通

## 明 細 書

### 1. 発 明 の 名 称

無線電波の伝送方式

### 2. 特 許 請 求 の 範 囲

無線電波および電磁波の伝送の間に発生する電磁誘導を利用した無線電波の伝送方式において、一端をその特性インピーダンスに等しいもしくはそれに近い値のインピーダンスで終端した平型2芯ケーブルを用い、その境界に結合させるよう、コイル部分の巾が2芯ケーブルの芯線間隔に近い小型コイルアンテナを上記ケーブルの面あるいは両面に配置し、コイルアンテナの軸をケーブル面に垂直に、かつ密着もしくは密着して近接して取り付け、電磁誘導境界の結合を行なわせることを特徴とする無線電波の伝送方式。

### 3. 発 明 の 詳 細 を 説 明

本発明は近接電磁場の電磁誘導を利用した無線電波の伝送方式に係る無線電波とコイルアンテナの結合方式に関するものである。

無線電波の伝送方式は、導体内あるいは導体内に設置し

## ① 日本国特許庁

# 公開特許公報

①特開昭 50 - 2810

④公開日 昭50.(1975) 1.13

②特願昭 48-51881

②出願日 昭48.(1973) 5. 9

審査請求 未請求 (全3頁)

庁内整理番号

⑤日本分類

7015 53

96(F1)

本発明は無線電波と移動体コイルアンテナの間の電磁誘導結合を利用して無線通信を行なうものである。広い通信領域が必要である場合には、従来の無線電波は大形ループあるいは平行2線の形で展開される。しかし、大形ループ方式は通信領域を包含するように広範囲に展開されるために、その近傍にある電気器具の雑音や都市雑音等の外来雑音の影響を受け易く、また平行して線方式にしても展開される建築物内の天井、壁あるいは床との静電容量等によって不平衡回路が形成されいずれにしても一般に誘起される雑音レベルが高く、移動体から基地側へのS/Nの高い通信は大きな送信電力を必要とし移動性、電源容量等の観点から実現が困難であった。このような場合には通常VHF等の電波が用いられ、必要な通信領域内に基地側アンテナを分散して設置するとか同軸同軸ケーブルを布設する方法がとられている。しかし、電波を使用する無線通信では、その使用領域の限定は困難であり干渉の問題が生ずるので事前に十分に調査した上でアンテナを分散設置する必要がある。ま

た、同軸ケーブル方式でもその布設工事は容易なものではなく費用がかさみ、しかもケーブル自体がかなり高価なものであるという短点がある。

本発明は、上記の欠点を解決するため、誘導線として平面2芯ケーブルを用い電磁誘導結合を増大して通信を行なうようにコイルアンテナとの結合方式を提案するものである。

以下図面を参照して本発明を説明する。第1図は本発明の一実施例を示したものである。1は必要を通信領域を実現するために建物内の天井、壁あるいは床に張りめぐらされた通常テレビジョン受信に用いられている平面2芯ケーブルであり、その一方の端には基地側の高周波誘導線2が接続され、他端は平面2芯ケーブル1の特性インピーダンスに等しいもしくはそれに近い値のインピーダンス3で終端されている。4は移動側の高周波誘導線5に接続されたコイルアンテナで、第2図に示すようにその幅は平面2芯ケーブルの心線間隔Dに近い小径のものである。通信を行う場合には、コイルアンテナ4をその軸が平面2

芯ケーブル1の平面内に垂直にケーブルに密着もしくは極めて近接して設置することにより電磁誘導結合の増大を図り誘導信号を伝送する。しかも平面2芯ケーブル1は平衡線であり、心線間隔が狭いので設置による影響を受け難いためそれに誘起される雑音が少ないことから、移動側から基地側へのS/Nの高い通信ができる。移動側が受信する場合においても同様の方法を用いれば高品質の通信が可能であり基地側の送信電力を低減することができる。なお、第3図に示すようにコイルアンテナを平面2芯ケーブル1の両面に配置するか、さらにフェライト6および6'にコイル7を巻回したフェライトアンテナを用いると電磁誘導結合がより増大される。また平面2芯ケーブルの境界は距離に対して急峻に減衰するので干渉は問題ない。

上記のように本発明は誘起雑音の少ない平面2芯ケーブルを用いそれにコイルアンテナを密着して設置し、電磁誘導結合を増大に誘導信号を伝送するので高品質の通信が可能であり、しかも平面

2芯ケーブルは安価で入手し易く、その布設工事も安価な費用で容易に実施できるものである。

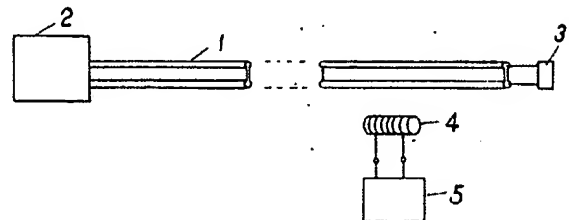
#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例における誘導線結合方式を示す斜視図、第2図は一部を具体的に示した断面図、第3図は他の実施例の一部斜視図である。

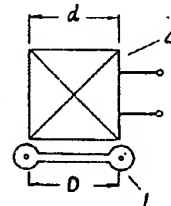
1 ..... 平面2芯ケーブル、2 ..... インピーダンス、4 ..... コイルアンテナ。

代理人の氏名 弁護士 中 尾 敏 男 はかり名

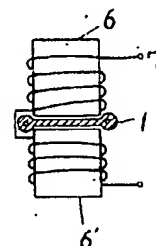
第 1 図 Fig. 1



第 2 図 Fig. 2



第 3 図 Fig. 3



6 前記以外の発明者および代理人

(1) 発明者

住 所	神奈川県横浜市港北区綱島町880番地			
	松下通信工業株式会社内			
氏 名	松下	山	田	孝
住 所	同 所			
氏 名	山	田	孝	孝
住 所	同 所			
氏 名	山	田	孝	孝

(2) 代理人

住 所	大阪府門真市大字門真1006番地	
	松下電器産業株式会社内	
氏 名	(6152) 弁理士 栗 野 重 孝	